ISSN 1678-0817 Qualis B2

UTILIZAÇÃO DE EXTRATO DE CALÊNDULA EM CREME EM FERIDA LACERANTE DE EQUINO: RELATO DE CASO

Ciências Agrárias, Volume 28 - Edição 134/MAI 2024 / 31/05/2024

USE OF CALENDULUM EXTRACT IN CREAM ON A SURGERY WOUND IN A HORSE: CASE REPORT

REGISTRO DOI:10.5281/zenodo.11426247

Cíntia Meyer Pompermayer[1]; Maria Raquel Silva[2]; Maria Bernardete Oliveira Trajano da Silva[3]; Paula Akemi Yoshida[4]; Leonardo Palma Soares[5]; Anna Victoria Lima Miranda[6]; Gabriela Vitória Lenharo Perandre[7]; Janilson Olegario de Melo Filho[8]; Samara Garcia Soares[9]; Carlos Donato Barbosa Alves Junior[10]

RESUMO

Lesões com feridas e grandes lacerações ocorrem com bastante fequência na rotina clínica de cavalos. O tratamento de feridas com segunda intenção é o mais comum na clínica equine, que consiste, para além do desbridamento cirúrgico a utilização de tratamento alopático ou fitoterapêutica. Neste sentido, diversos fitoterápicos são empregados na medicina popular, e têm obtido excelêntes resultados na espécie equina, especialmente a calêndula (*Calendula officinalis L.*), indicada pelo comitê

científico alemão como antisséptica e cicatrizante. O objetivo deste estudo será avaliar a eficácia do creme não iónico de *Calendula officinalis* na concentração de 2% em ferida lacerante extensa de um equídeo fêmea da raça quarto de milha tratada no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). O trabalho objetiva a demonstração de contribuição positiva para a utilização de terapias alternativas emlesões abertas, como fitoterápicos em questão, uma vez que se revelou viável, além de furta-se da utilização de alopáticos, com custos e associações de custo mais elevado e que não impacte no ambiente em sua produção e utilização, e ainda no surgimento de possível resistência bacteriana.

Palavras-Chave: Calêncula; Cicatrização; Equino; Ferida; Fitoterápico.

ABSTRACT

Wounds and lacerations are of great occurrence in the clinical routine of horses. The treatment of wounds with second intention is the most common in equine clinical practice, which consists, besides surgical debridement, of the use of allopathic or phytotherapeutic treatment. In this sense, several phytotherapics are used in popular medicine, and have obtained excellent results in equine species, especially calendula (Calendula officinalis L.), indicated by the German scientific committee as an antiseptic and healing agent. The aim of this study is to evaluate the efficacy of Calendula officinalis non-ionic cream at a percentage of 2% in an extensive lacerating wound of a female quarter horse treated at the Veterinary Hospital of the Federal Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ). The work aims the demonstration of positive contribution for the use ofalternative therapies in open lesions, such as phytotherapics in question, since it has proven to be viable, besides avoiding the use of allopathics, with higher costs and associations and that does not impact on the environment in its production and use, and also in the emergence of possible bacterial resistance.

Kaywords: Calendula; Healing; Wound; Phytotherapy; Horses.

1 INTRODUÇÃO

A planta *Calendula officinalis* é nativa do Mediterrâneo, e atualmente está distribuída no mundo inteiro, sendo cultivada para fins medicinais, ornamentais e cosmetológicos (Bertoni *et al*., 2006; Ramos, 1998; Silva, 2006).

Com políticas nacionais sobre plantas e ervas medicinais, a fitoterapia vem ganhando importância no Sistema Nacional de Prática Integrativa e Complementar do Sistema Único de Saúde (SUS), principalmente por ser um tratamento muitas vezes de baixo custo e, portanto, mais acessível aos mais necessitados (Brasil a, b).

Como o uso de plantas medicinais para tratar diversas patologias desde o início, como processos ulcerativos, mas a investigação científica é essencial para comprovar a veracidade destes fatos (Minatel *et al.,* 2013; Waldt, 2000).

O tratamento de feridas tem sido um tema de destaque em vários campos, e profissionais de saúde em todo o mundo, sendo de instituições ou indústria estão trabalhando constamente para buscar excelência a fim de fornecer tratamento eficaz a curto prazo aos feridos, especialmente aos feridos crônicos, para que suas vidas possam ser mais confortáveis e voltar à normalidade rapidamente (Malaquias, *et al*., 2012).

Plantas medicinais contendo taninos, flavonoides e saponinas atendem aos critérios necessários para a introdução de ervas terapeuticamente ativas, pois metabólitos secundários dessas classes são conhecidos por terem atividades terapêuticas, anti-inflamatórias e circulatórias (Almeida *et al*., 1995; Alonso, 2004; Barua, *et al*., 2009; Costa, 1978; Simões, *et al*., 2004; Cavalini, *et al*., 2017).

A calêndula contém saponinas e flavonoides que possuem atividade anti-inflamatória e cicatrizante por aumentar a produção de fibroblastos, um mecanismo distinto da formação de proteínas precipitadoras de taninos. Além disso, tem atividade antimicrobiana, formando uma camada protetora sobre a ferida (Okamoto *et al*., 2010; Junqueira, & Wadt, 2017; Simões *et al*., 2010).

Feridas de grandes extenções são encontradas vastamente na rotina clínica cirúrgica de equinos, por estarem associados ao comportamento reativo, aliado a fatores relacionados às instalações que possuem grandes fatores de risco para lesões. Ainda que sejam bom o prognóstico, tanto para sobrevida, como para a retomada das atividades, a cicatrização das feridas muitas vezes se desenvolve de maneira indesejada, causando alta morbidade e muitos custos de tratamento. Conforme o tipo das lesões em equinos, a abordagem clínica mais indicada é a cicatrização por segunda intenção (Paganela *et al*, 2009).

Com o intuito de auxiliar na facilitação desse processo, a indicação do tratamento de feridas através de segunda intenção necessita de uso de remédios alopáticos ou fitoterápicos, além do desbridamento cirúrgico. A fitoterapia tem seu lugar na medicina veterinária, e neste caso várias ervas utilizadas na medicina popular têm apresentado resultados promissores em equinos, com ênfase para a *Calendula officinalis L.,* que recebeu aprovação da Comissão Científica Alemã na apliacação Antisséptica e Cicatrizante (CCAAC) (Bedi & Shenefelt, 2002; Brown & Dattner, 1998), com efeito terapêutico positive já descrito (Martins *et al*., 2003; Parente *et al.,* 2012; Piriz, 2014).

O objetivo deste estudo é relatar o efeito do creme não iônico da calêndula (*Calendula officinalis*) em creme a 2% em extensas lacerações em equino.

2 METODOLOGIA

Após a escolha do método, serão apresentadas as propriedades a serem utilizadas, é imprescindível o uso de pesquisa bibliográfica para melhor fundamentar a pesquisa, utilizando artigos científicos, livros teóricos, bem como busca em revistas científicas para subsidiar a Biblioteca Eletrônica Science Online (SCiELO), plataformas digitais, Este estudo utilizou um procedimento de coleta de dados de pesquisa bibliográfica, entendido como revisão de literatura das principais teorias que norteiam o trabalho científico.

Como explica Boccato (2006), a revisão é chamada de levantamento bibliográfico ou revisão bibliográfica, e pode ser realizada em livros, periódicos, artigos de jornais, sites da Internet e outras fontes (Boccato, 2006, p. 266). As referências utilizadas no texto serão provenientes das plataformas de pesquisa mais conhecidas, portanto, os artigos são pesquisados principalmente na base de dados e no portal de periódicos da CAPES publicados nos últimos 20 anos, abrangendo o tema deste estudo.

A justificativa para este trabalho é que tinturas e géis ou cremes são melhores para aplicar na pele em feridas, e por serem formas farmacêuticas, requerem controle de qualidade para segurança, além da eficácia do produto, pois são elaborados a partir de plantas com atividades cicatrizante, anti-inflamatória e antibacteriana.

Para o desenvolvimento deste trabalho, tomou-se como base o relato de caso de equino com laceração de grande extensão, que a princípio foi tratado com medicamentos alopáticos como antibióticos e antinflamatórios, além de desbridamento cirúrgico e posteriormente foi aplicado creme preparado em laboratório particular farmacêutico, obtido com base de extrato de liofilização de calêndula, por meio de tintura hidroalcoólica de suas flores. Após a cirurgia com técnica de Wolf captonado, administrou-se o creme de calêndula BID até a total cicatrização.

O objetivo geral é de demonstrar alternativas fitoterápicas para tratamento de feridas de grandes extensões com a finalidade tratamento e cicatrização através de aplicação de creme de calêndula para a eficaz cicatrização, ainda que ocorra deiscência de sutura após a intervenção cirúrgica, verificando assim sua função como cicatrizante.

A pesquisa se caracterizou como um estudo descritivo quantitativo e qualitativo, do tipo revisão integrativa de literatura em idioma português ou inglês, e dados retirados do caso prático como relato de caso de laceração extensa em equino tratado com *Calendula officinalis* em creme a 2%, cuja a aplicabilidade foi constatada por artigos com publicação nos últimos 20 anos, e abrangendo os Descritores: *"Calêndula", "Cicatrização", "Ferida", "Fitoterápico" e "Cavalos".*

2.1 Relato de Caso

O relato do presente trabalho partiu do atendimento de uma égua com idade de 6 meses, da raça quarto de milha, com 160 kg de peso, encontrada próxima da autostrada que dá acesso à UFRRJ, apresentando ferida lacerante na região peitoral de origem traumática desconhecida, que foi tratada no setor animal de grandes animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) pela equipe médica e por fim tratada por seus estagiários (aluna interna e externos), autores desse trabalho. O exame clínico revelou uma ferida exsudativa na região peitoral, complexa com presença de sujidades privenientes de matéria orgânica do ambiente e miíase, compromotendo músculos peitorais transversais e descendentes, com uma grande separação de tecidos e exposição de parte do primeiro esterno. Após uma primeira avaliação, foi realizada uma tricotomia em torno da ferida, remoção da miíase e antissepsia da ferida com água e iodo polivinilpirrolidona PVP-I, que foi preenchida com pensos esterilizados e coberta com um penso utilizando uma malha tubular.

Foi administrada antibioticoterapia com Flunexim Injetável®, penicilina G benzatina (Pentabiótico Reforçado®), após a cirurgia, juntamente com medicamentos antiinflamatórios, e soro antitetânico. Houve a necessidade de desbridamento cirúrgico, após jejum prévio, seguida de anestesia geral e antissepsia do local; então realizou-se o desbridamento cirúrgico.

A anestesia geral aplicada foi o cloridrato de detomidina (Dormium-V®), para a indução utilizou-se a cetamina (Francotar®) e midazolan (Dormire®). Para a manutenção foi indicada a anestesia com isoflurano inalatório (Isoforine®), e foi feita a antissepsia com PVPI como degermante tópico.

Para minimizar o espaço morto, foi aplicada a técnica de suturas padrão "Wolf", para reaproximação das bordas da ferida, sendo utilizada a sutura em padrão "Wolf captonado", com filamentos de equipo, com fio de poliamiada 0,80 mm e fio catgut cromado nº 3, posicionando um dreno local confeccionado com sonda uretral nº 12.

Após a conclusão da cirurgia foi administrado o tratamento tópico de pomada a base de nitrofurazona (Cleanbac®), e açúcar cristal. Entretanto, depois de cinco dias após a cirurgia foi percebida a deiscência da ferida, por esse motivo, foi escolhida outra intervenção.

Cumprindo 8 horas de jejum completo, o animal foi alocado no tronco para equinos e sedado com cloridrato de detomidina (Dormium-V®). Após a sedação e permanecer em posição anatómica padrão, foram utilizada suturas do mesmo padrão, com o fio mais captonado, com gomos de poliéster e curativo da ferida através de aplicação de creme não iónico a partir de extrato liofilizado de calendula na concentração de 2%, BID, até a cicatrização completa da ferida. O fotiterápico de calendula como creme foi confeccionado em laboratório particular farmacêutico, o que requer a princípio a elaboração de um extrato liofilizado de calêndula com tintura hidroalcoólica de suas flores. A metodologia de extração aplicada foi por

meio de maceração do pó de flores secas acondicionadas em etanol a 70°GL.

Antes do processo de liofilização, foi retirado o etanol, utilizando um evaporador rotativo em temperatura até 45°C. O creme obtido é armazenado em frascos plásticos estéreis e congelado em freezer convencional na temperature de -18°C por 24 horas.

O resultado da liofilização da calêndula são então colocados em sacos laminados. Para confecção do creme, a composição química consiste em uma base não iônica constituída por três fases diferentes.

A fase número 1, é chamada de fase oleosa com base nos seguintes componentes: cosmawax J (álcool cetearílico e álcool cetearílico 20EO) a 10,0%, óleo mineral a 10,0%, e propilparabeno a 0,1%. A fase 2, é chamada de fase aquosa ese constitui dos os seguintes componentes: propileno glicol a 10,0%, metilparabeno a 0,2%, imidazolidinil uréia a 0,3%, e água purificada, como diluente na quantidade de 100 mL.

A preparação do creme então, se deu com a técnica realizada com as fase oleosa, submetida a uma temperarura de 75°C, e a fase aquosa aquecida a 80°C, agitando-se a fase aquosa e adicionando à fase oleosa, e resfriamento até cerca de 40°C. O Extrato de calêndula liofilizado foi introduzido e incorporado à matriz, chegando na concentração de 2,0%, e por fim foi refrigerado a 18°C.

As novas suturas, captonadas com botões de poliéster, permaneceram intactas por 10 dias, e ficaram estáveis para ajudar a suportar a tensão e manter as bordas da ferida mais coesas.

O curativo tópico de creme de calêndula não iônico foi aplicado duas vezes ao dia por 40 dias, período durante o qual as feridas cicatrizaram completamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fitoterapia é uma alternativa viável no tratamento de diversas doenças que acometem humanos e animais. Na medicina veterinária, tais recursos terapêuticos são utilizados com frequência, destacando-se aqueles que são terapêuticos. São comumente aplicados de forma popular, e também têm mostrado resultados promissores em equinos, tomando como exemplos o trigo, a babosa, a papaína, o óleo de girasol, o pequi, o óleo de copaiba, o buriti, óleo de confrei, o bartimão, a jaqueira, o confrei, e a própria calendula (Souza & Silva, 2006; Fernandes, 2003; Parente, 2012; Garros *et al.,* 2006; Paganela, 2009; Kumar, & Pandey, 2013; Martins, *et al.,* 2003; Nogueira, 2005; Mendonça & Coutinho-Netto, 2009).

A administração do creme de calendula na concentração em 2% não iônico foi significativamente eficaz neste relato, mas a evolução do processo cicatricial na pele equina é variável e influenciada alguns fatores, que podem ser a intensidade de perda tecidual, circulação sanguínea no local ou periferia da ferida, contaminação, e a localização da ferida (Provost, 2012).

Ainda que a extensão da lesão e seu grau de contaminação sejam exacerbados houve pouca perda de tecido e a circulação sanguínea foi mantida, logo a ferida não desenvolveu tecido de granulação demasiadamente por condição de sua localização. Essa formação não é observada em áreas como tronco e extremidades proximais, mas limitou-se às áreas localizadas abaixo do punho e articulações do tarso, o que foi associado em concentrações maiores de citocina pró-fibrótica (TGFβ-1) e menores concentrações de citocinas anti-fibróticas (TGFβ-3) (Jacobs, 1984).

No entanto, acredita-se que fatores como exercícios extremos e presença de infecções sejam responsáveis por uma maior tempo de cicatrização das feridas (Hendrickson, 2006; Souza, 2006; Swaim, 1996).

No relato apresentado não houve infecções na feridas no decorrer do tratamento, além do preenchimento visível do local da ferida, que se

referem à formação de novo tecido de granulação, eventos conhecidos por serem causados pela atividade farmacológica das ervas utilizadas.

De acordo com pesquisa feita por Provost (2012), e comparada à administração tópica de três ervas em feridas experimentais de pele de cavalo, a calêndula foi superior no período inflamatório no processo de cicatrização, favorecendo a epitelização e exibindo um efeito bactericida em relação à outras duas substâncias.

Resultados parecidos igualmente foram observados com a aplicação do extrato de calêndula foi administrado por via oral em ratos como um modelo experimental de feridas na pele. Os pesquisadores demonstraram que além de estimular fibroproliferação e angiogênese, com efeitos positivos nas fases inflamatória e proliferativa no processo da cicatrização (Parente, 2012).

Isso ocorre devido as substâncias presentes na *C. officinalis,* principalmente flavonoides, embora contenham quantidade de muco, resinas, polissacarídeos, carotenóides e saponinas (Bertoni, 2006; Nicolau, 2017).

O metabolismo secundário da planta é biossintetizados pela via do chiquímico e derivam compostos fenólicos que ocorre em plantas de diversos ecossistemas, principalmente angiospermas, e é considerado um composto relativamente estável devido à sua resistência, à oxidação, à altas temperaturas e variações moderadas de acidez (Kumar & Pandey, 2013).

Os flavonoides tem atividades farmacológicas dependes principalmente de suas características estruturais, uma vez a constituição de forma estrutural é característica, ou seja, compostos tricíclicos. Essas propriedades estão relacionadas à presença de radicais livres ligados aos seus anéis. A existência de um grupo hidroxila, no 3° carbono anel C, presença de uma dupla ligação entre os carbonos 2 e 3 do anel C, e o

número de radicais hidroxila ligados aos anéis A e B aumentaram sua atividade antioxidante (Cook & Samman, 1996).

Os principais compostos fenólicos que constituem a calêndua são os triterpenóides (Della-Logia *et al.*, 2004; Nicolaus, 2014).

Ésteres de faradediol e esteróis de dente-de-leão considerados responsáveis por atividades antioxidantes, antiinflamatórias, antibacterianas e angiogênicas (Della-Loggia *et al.*, 1994; Paganela, 2009; Parente, *et al.*, 2012; Patrick, 1996), sendo ações que direta ou indiretamente favorecem o processo de cicatrização.

Todo o processo de cicatrização pode ser verificado na figura1, com o desenvolvimento do processo cicatricial da extensa laceração de pele e musculatura na região torácica equina. Pode ser observado que as feridas foram limpas antes da desbridação, seguidas por um segundo desbridamento, com a utilização das suturas captonadas, com botões constituídos de poliéster. Após a remoção das suturas captonadas, que permaneceram por um período de 10 dias, enquanto a ferida foi tratada com creme de calêndula não iônico. Por fim, a condução do processo de cicatrização da laceração com o uso de creme não iônico de *C. officinalis* sempre após a lavagem com soro fisiológico, até o finalização da cicatrização.

5 CONCLUSÃO

O trabalho traz uma contribuição positiva para a administração de tratamentos alternativos para feridas, como fitoterápicos, em particular com a calêdula em creme, uma vez que é comprovadamente viável, além de evitar o uso de outros medicamentos e seus altos custos e associações com outras drogas.

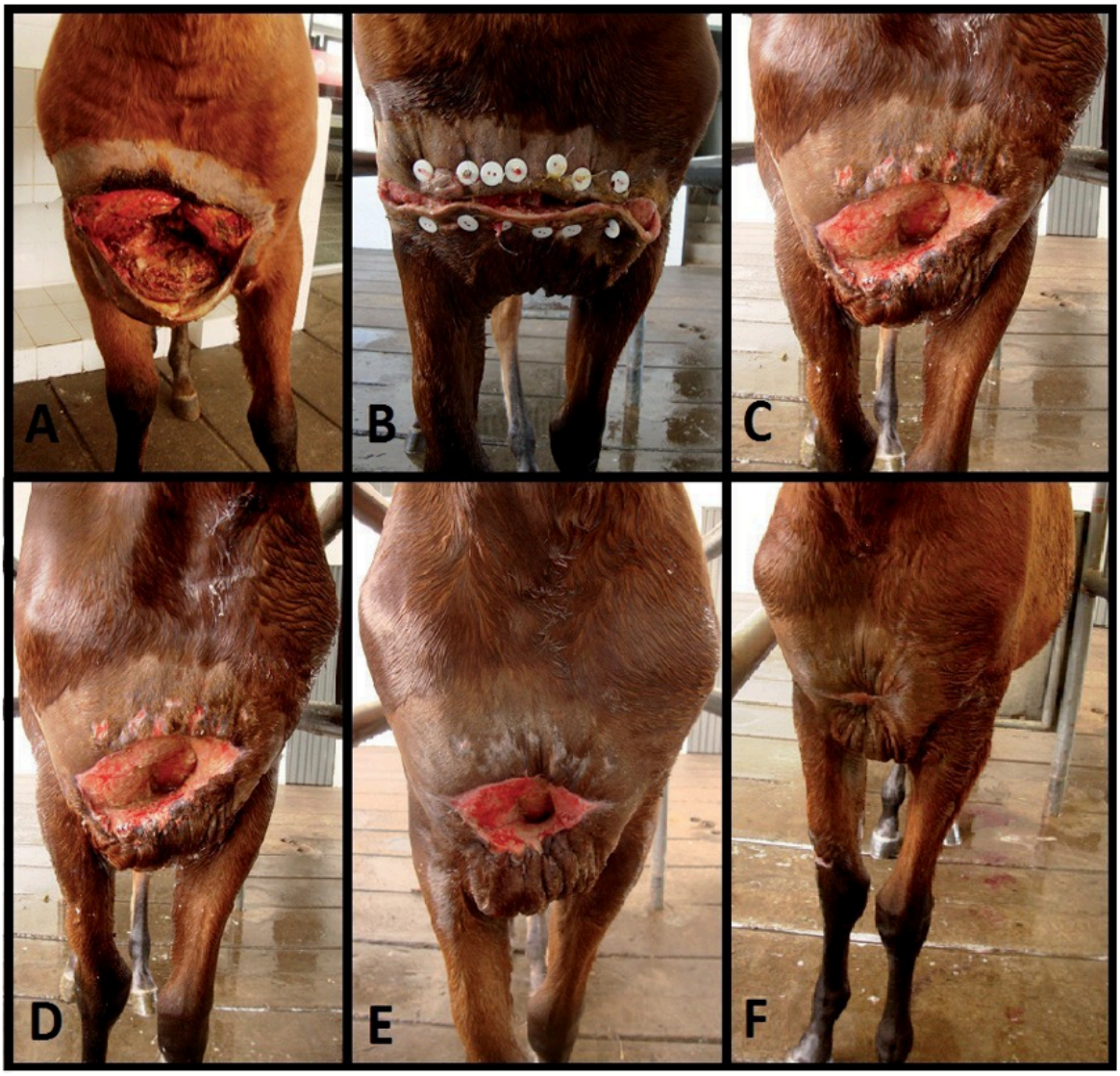
As tinturas, gel e cremes são mais práticos de se aplicar sobre a ferida, e como são formas farmacêuticas exigem os controles de qualidade para garantia da segurança, além da efetividade do produto, visto que são

elaborados a partir de plantas com atividade cicatrizante, anti-inflamatória e antimicrobiana.

Além disso, os impactos ambientais na produção em série e o uso terapêutico contínuo de alopáticos desencadeiam cada vez mais possíveis casos de resistência bacteriana.

No caso em tela, a administração tópica de creme não iônico de Calendula officinalis (*Calendula officinalis*), concentrado a 2%, foi eficaz no tratamento de lacerações, e no caso do relato apresentou efeito considerável no processo de cicatrização.

Figura 1. Fases dodesenvolvimento de cicatrização da lesão, que comprometeu a pele e a musculatura da região do peito do equino: A- Limpeza da ferida antes da realização do desbridamento. B- Aparência da ferida depois do segundo desbridamento, e sutura captonada com botões confeccionados de poliéster. C-Aspecto da ferida após a retirada das suturas, após 10 dias, somada ao tratamento de *Calendula officinalis* em creme. D, E e F- Cicatrização total da laceração com o uso creme de de *C. officinalis* não iônicosempre apóslimpeza com soro fisiológico.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

REFERÊNCIAS

Almeida, C. E., Karnikowski, M. G. O., Foleto, R., & Baldisserotto, B. (1995). Analysis of antidiarrhoeic effect of plants used in popular medicine. **Revista De Saúde Pública,** 29(6), 428–433. https://doi.org/10.1590/S0034-89101995000600002.

Alonso, J. (2004). **Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos.** Rosário: Corpus Libros.

Barua, C. C., Talukdar, A., Begum, S. A., Sarma, D. K., Fathak, D. C., Barua, A. G., & Bertoni, B.W., Damião filho, C.F., Moro, J.R., França, S.C. & Pereira, A. (2009). Micropropagação de *Calendula officinalis* L. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais.** 2(8):48-54.

Bedi M.K. & Shenefelt P.D. 2002. Herbal therapy in dermatology. ***Archives of dermatology.*** 138(2): 232-242.

Boccato, V.R.C. (2006). Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e artigo cientificamente como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ.** Cidade São Paulo, São Paulo, 3(18): 265-274.

Bora, R. S. (2009). Wound healing activity of methanolic extract of leaves of Alternanthera brasiliana Kuntz using in vivo and in vitro model. ***Indian journal of experimental biology***, *47*(12), 1001–1005.

Brasil. (2006). Nacional, P., Medicinais, P., & Fitoterápicos. ***Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.***Recuperado de Recuperado de : https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf. Acesso em: 09 de fevereiro. 2024.

Brasil. (2006a). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC-SUS** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 92 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde). Recuperado de: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnpic.pdf. Acesso em: 22 de abril. 2024.

Brasil. (2022). **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Planalto.gov.br. Recuperado de:https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/decreto/d5813.htm. Acesso em: 12 de março. 2024.

Brown D.J. & Dattner A.M. 1998. Phytotherapeutic approaches to common dermatologic conditions. ***Archives of dermatology****.* 134(11): 1401-1404. Recuperado de: 10.1001/archderm.134.11.1401. Acesso em: 11 de abril. 2024.

Cavalini, F., Wadt, N.S.Y., Junqueira, B.C.M., Batista, E.R.N., Santanna, T.F.P. (2017). Implantação de fitoterápicos na forma de chá no tratamento de

feridas crônicas. **Revista Intellectus**. 1(37): 137-142. Recuperado de: https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2018/trabalho-1000002678.pdf. Acesso em: 14 de maio. 2024.

Cook N.C. & Samman S. 1996. Flavonoids-chemistry, metabolism, cardioprotective effects, and dietary sources. The Journal of nutritional biochemistry. 7(2): 66-76. Recuperado de : https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1382361. Acesso em: 09 de fevereiro. 2024.

Costa, A. F. (1978). **Farmacognosia**, (vol. 3, 2.ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian.

Della Loggia, R., Tubaro, A., Sosa, S., Becker, H., Saar, S., & Isaac, O. (1994). *The role of triterpenoids in the topical anti-inflammatory activity of Calendula officinalis flowers*. ***Planta medica***, *60*(6), 516–520. https://doi.org/10.1055/s-2006-959562. Acesso em: 04 de maio. 2024.

Garros, I.C., Campos, A.C.L., Tâmbara, E.M., Tenório, S.B., Torres, O.J.M., Agulham, M.A., Araújo, A.C.F., SantisIsolan, P.M.B., Oliveira, R.M. & Arruda E.C.M. (2006). *Extract from Passiflora edulis on the healing of open wounds in rats: morphometric and histological study.* ***Acta Cirurgia Brasileira***. 21(Supl 3): 55-65. https://doi.org/10.1590/s0102-86502006000900009.

Hendrickson, D.A. (2006).***Cuidados de Ferimentos para Veterinários de Equinos.*** São Paulo: Roca.

Jacobs K.A., Leach D.H., Fretz P.B. & Townsend H.G.G. 1984. Comparative aspects of the healing of excisional wounds on the leg and body of horses. ***Veterinary Surgery.*** 13(2): 83-90. Recuperado de: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-950X.1984.tb00765.x. Acesso em: 03 de maio. 2024.

Junqueira, B.C.M., Wadt, N.S.Y. (2017). *Avaliação de fitoterápicos na forma de chá e gel para o controle de lesões vasculares e neuropáticas em pacientes do serviço especializado em lesões vasculares e neuropáticas* (SELVEN) do município de Valinhos. Anais do XIX Encontro de Iniciação Científica UNIP/PIBIC-CNPQ. São Paulo, setembro. Recuperado de https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2018/trabalho-1000002678.pdf. Acesso em: 27 de fevereiro. 2024.

Kumar, S., & Pandey, A. K. (2013). Chemistry and biological activities of flavonoids: an overview. *The Scientific World Journal*, 162750. https://doi.org/10.1155/2013/162750.

Malaquias, S.G., Bachion, M.M., Sant'ana, S.M.S.C., Dallarmi, C.C.B., Lino, J.R, R.S.; Ferreira, P.S. (2010). Pessoas com úlceras vasculogênicas em atendimento ambulatorial de enfermagem: estudo das variáveis clínicas e sociodemográficas. ***Rev. Esc.*** **Enferm USP**. 2(46): 302-10, 2010. Recuperado de: https://www.scielo.br/j/reeusp/a/7npV3mDsZQRYXxx5HnGFqBG/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 07 de maio. 2024.

Martins P.S., Alves A.L.G., Hussni C.A., Sequeira J.L., Nicoletti J.L.M. & Thomassian A. 2003. Comparação entre fitoterápicos de uso tópico na cicatrização de pele em eqüinos. ***Archives of Veterinary Science***. 8(2): 1-7. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/285254096_Comparacao_entre_fitoterapicos_de_uso_topico_na_cicatrizacao_de_pele_em_equinos. Acesso em: 02 de janeiro. 2024.

Mendonça R.J. & Coutinho-Netto J. 2009. Aspectos celulares da cicatrização. **Anais Brasileiros de Dermatologia.** 84(3): 257-262. Recuperado de: https://www.scielo.br/j/abd/a/DBvn66Nww64wMW9qjk59N6N/. Acesso em: 04 de março. 2024.

Minatel, D.G., Pereira, A.M.S., Chiaratti, T.M., Pasqualin, L., Oliveira, J.C.N.; Couto, L.B., Lia, R.C.C., Cintra, J.M., Bezzon, M.F.A., Franca, S.C. (2010).

Estudo clínico para validação da eficácia de pomada contendo barbatimão (*Stryphnodendronadstringens (Mart.) Coville)* na cicatrização de úlceras de decúbito. **Rev. Bras. Med. RBM.** 7(67): 250-256. Recuperado de: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-553884. Acesso em: 06 de maio. 2024.

Nicolaus, C., Junghanns, S., Hartmann, A., Murillo, R., Ganzera, M., & Merfort, I. (2017). In vitro studies to evaluate the wound healing properties of Calendula officinalis extracts. *Journal of ethnopharmacology*, *196*, 94–103. https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.12.006

Okamoto, M.K.H.; Silva, L.T.A., Alves, C.E., Wadt, N.S.Y., Ogata, T.R.P., Bacchi, E. M. (2010). **Estudo da atividade cicatrizante do extrato glicólico e do gel de Psidiumguajava** L. In: XXI Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, João Pessoa. XXI Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. João Pessoa: UFPB. Biblioteca digital USP. Recuperado de https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9138/tde-26032010-160651/pt-br.php. Acesso em: 03 de abril. 2023. Acesso em: 06 de fevereiro. 2024.

Oliveira Júnior, L.A.T. (2010). **Efeitos do uso tópico de óleo de semente de girassol (*Helianthus annus*) em feridas cutâneas experimentalmente induzidas em equinos.** 64f. Vila Velha, ES. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Centro Universitário Vila Velha. Recuperado de https://repositorio.uvv.br/bitstream/123456789/684/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20FINAL%20DE%20LUIZ%20ANTONIO%20TRINDADE%20OLIVEIRA%20JUNIOR.pdf. Acesso em: 28 de março. 2024.

Paganela, J.C., Ribas, L.M., Santos, C.A., Feijó, L.S., Nogueira, C.E.W., Fernandes, C.G. (2009). Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias.** 13-18(104): 569-13-18. Recuperado de: https://reproducaoequino.com.br/wp-content/uploads/2020/10/Abordagem-cl%C3%ADnica-de-feridas-

cut%C3%A2neas-em-equinos.-Revista-Portuguesa-de-Ci%C3%AAncias-Veterin%C3%A1rias.pdf. Acesso em: 04 de março. 2024.

Patrick, K. F., Kumar, S., Edwardson, P. A., & Hutchinson, J. J. (1996). Induction of vascularisation by an aqueous extract of the flowers of Calendula officinalis L. the European marigold. *Phytomedicine: international journal of phytotherapy and phytopharmacology*, *3*(1), 11–18. https://doi.org/10.1016/S0944-7113(96)80004-3

Pereira, D.F., Santos, M., Pozzatti, P., Alves, S.H., Campos, M.M.A.; ATHAYDE, M.L. (2007). *Antimicrobial Activity of a Crude Extract and Fractions from Alternanthera brasiliana* (L.) O. Kuntze Leaves. Lat. **Am. J. Pharm.** 6(26): 893-6. Recuperado de: http://www.latamjpharm.org/trabajos/26/6/LAJOP_26_6_15_2JA8SJEUD7.pdf. Acesso em: 08 de fevereiro. 2024.

Parente L.M.L., Lino Júnior R.S., Tresvenzol L.M.F., Vinaud M.C., Paula J.R. & Paulo N.M. (2012). *Wound healing and anti-inflammatory effect in animal models of Calendula officinalis L. growing in Brazil. Evidence-based complementary and alternative medicine*. 1-7. https://doi.org/10.1155/2012/375671

Piriz M.A., Lima C.A.B., Jardim V.M.R., Mesquita M.K., Souza A.D.Z. & Heck R.M. 2014. Plantas medicinais no processo de cicatrização de feridas: uma revisão de literatura**. Revista brasileira de plantas medicinais.** 16(3): 628-636. Recuperado de : https://www.scielo.br/j/rbpm/a/vhQqk6dWv75JWWhYzZrj4yQ/abstract/?lang=pt#. Acesso em: 18 de março. 2024.

Provost, P. Wound healing. In: Auer, J.A. & Stick, J.A. (2012). (5. ed., pp. 54-69). **Equine Surgery**. 5th ed. St. Louis: Saunders.

Ramos Edreira A., Vizoso A., A., Betancourt J., López M. & Décalo M. 1998. Genotoxicity of an extract of Calendula officinalis L. ***Journal of***

ethnopharmacology. 61(1): 49-55. Recuperado de: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9687081/. Acesso em: 02 de maio. 2024.

Simões, C. M. O., Schenkel, E. P., Mello, J. C. P., Mentz, L. A., Petrovick, P. R. (2017). **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. (5. Ed., p 486). Porto Alegre: Artmed.

Silva Junior, A.A. (2006). ***Essentia herba***. (2.ed., p. 663). Florianópolis: EPAGRI.

Souza, D.W., Machado, T.S.D.L., Zoppa, A.L.D.V.D., Cruz, R.S.F., Gárague, A.P. & Silva, L.C.L.C. (2006). Ensaio da aplicação de creme à base de Triticum vulgare na cicatrização de feridas cutâneas induzidas em equinos. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais.**3(8): 9-13. Recuperado de : https://sbpmed.org.br/admin/files/papers/file_NFwd65Qguuk9.pdf. Acesso em: 05 de abril. 2024.

Swaim, S. F., Vaughn, D. M., Kincaid, S. A., Morrison, N. E., Murray, S. S., Woodhead, M. A., Hoffman, C. E., Wright, J. C., & Kammerman, J. R. (1996). *Effect of locally injected medications on healing of pad wounds in dogs*. ***American journal of veterinary research***, *57*(3), 394–399. Recuperado de: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8669775/. Acesso em: 16 de janeiro. 2024.

Wadt, N. S. Y. (2000). **Estudo da variação ontogenética de princípios ativos de Leonurus sibiricus L. E suas ações farmacológicas** (Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.

---

[1] ORCID: https://orcid.org/0009-0003-0128-0526

[2] ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4570-2113

[3] ORCID: https://orcid.org/0009-0000-9643-3473

[4] ORCID: https://orcid.org/0009-0000-1778-6626

[5] ORCID: https://orcid.org/0009-0009-5604-0099

[6] ORCID: https://orcid.org/0009-0000-9704-551X

[7] ORCID: https://orcid.org/0009-0004-4731-9665
[8] ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6937-6087
[9] ORCID: https://orcid.org/0009-0008-4433-8835
[10]:ORCID: https://orcid.org/0009-0002-9623-7071

← Post anterior

Post seguinte →

RevistaFT

A RevistaFT têm 28 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis "B2".** Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também clicando aqui.

Contato

Queremos te ouvir.
WhatsApp RJ: (21) 98159-7352 ou 98275-4439
WhatsApp SP: (11) 98597-3405
e-Mail: contato@revistaft.com.br
ISSN: 1678-0817
CNPJ: 48.728.404/0001-22

FI= 5.397 (muito alto)
Fator de impacto é um método bibliométrico para avaliar a importância de

Conselho Editorial

Editores Fundadores:
Dr. Oston de Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo Gigliotti.
Editor Científico:
Dr. Oston de Lacerda Mendes
Orientadoras:
Dra. Hevellyn Andrade Monteiro
Dra. Chimene Kuhn Nobre

Revisores:
Lista atualizada periodicamente em

periódicos científicos em suas respectivas áreas. Uma medida que reflete o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinado periódico, criado por Eugene Garfield, em que os de maior FI são considerados mais importantes.

revistaft.com.br/expediente Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 - 2024

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil